

DISPLAY DEVICE FOR GAME MACHINE

Publication number: JP6296740

Publication date: 1994-10-25

Inventor: NAKAYAMA YASUHIKO

Applicant: CHINON IND INC; MARUHO KK

Classification:

- **international:** A63F5/04; A63F7/02; A63F5/04; A63F7/02; (IPC1-7): A63F7/02; A63F5/04

- **European:**

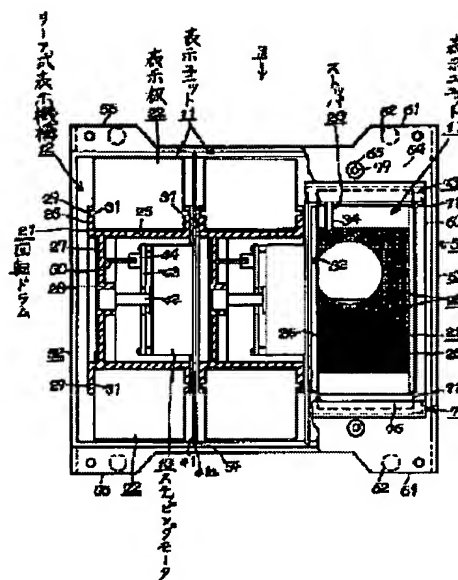
Application number: JP19930087398 19930414

Priority number(s): JP19930087398 19930414

[Report a data error here](#)

Abstract of JP6296740

PURPOSE: To provide a small-sized display device for game machine with a simple structure in which the operation of a leaf type display mechanism is ensured. **CONSTITUTION:** A leaf type display mechanism 12 has a plurality of display plates 22 rotatably supported on the outer circumference of a rotary drum 21. The upper side display plate 22 of a vertical pair of display plates 22 constituting a display surface is engagingly locked in a display position by a stopper 23. A display unit 11 is formed out of the leaf type display mechanism 12 and a stepping motor 13 provided on the inside of the rotary drum 21 of the leaf type display mechanism 12. A plurality of the display units 11 are juxtaposed. Thus, the rotation and stop of the rotary drum 21 are conducted by the stepping motor 13 every display unit 11 to ensure the operation of the leaf type display mechanism 12, and a small-sized display device with a simple structure can be provided.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2645791号

(45)発行日 平成9年(1997)8月25日

(24)登録日 平成9年(1997)5月9日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
A 6 3 F	7/02	3 1 9	A 6 3 F	7/02	3 1 9
	5/04	5 1 1		5/04	5 1 1 A
					5 1 1 C

請求項の数3(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-87398

(22)出願日 平成5年(1993)4月14日

(65)公開番号 特開平6-296740

(43)公開日 平成6年(1994)10月25日

早期審査対象出願

(73)特許権者 390031129

株式会社マルホン

東京都台東区東上野3-15-5 曾我ビル4階

(72)発明者 中山 安彦

長野県諏訪市高島一丁目21番17号 チノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 橋 哲男

審査官 斎藤 利久

(54)【発明の名称】 遊技機械の表示装置

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 円筒部のフランジ部に、同一円周上で、かつ、等間隔に多数個の支持孔が形成された回転ドラムと、

該回転ドラムの前記支持孔に軸支され両面に絵柄が抽出された弾性板材からなる表示板と、
前記回転ドラム内に収容された状態でボス部が回転軸に固定されたステッピングモータ等のモータと、
該モータをケースに対して着脱自在に取付ける取付板と、
から構成したことを特徴とする遊技機械の表示装置。

【請求項2】 前記ケースは前後2つのケースから構成され、かつ、少なくとも1つのケースには前記取付板をガイドする溝部が形成されていることを特徴とする請求項1記載の遊技機械の表示装置。

2

【請求項3】 前記各表示板の少なくとも一側に、前記回転ドラムのフランジ部における外周縁に当接する係合片部を形成したことを特徴とする請求項1記載の遊技機械の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、パチンコ台やスロットマシンなどの遊技機械の表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、パチンコ台やスロットマシンなどの遊技機械の表示装置としては、LCDやLEDによるドットマトリックス表示素子、周面に絵柄を印刷した回転ドラム式表示機構、リーフ式表示機構などがある。このうちリーフ式表示機構は、ドットマトリックス表示素子に比べて安価で、回転ドラム式表示機構に比べて小形

10

にできる利点を有している。

【0003】従来のリーフ式表示機構は、例えば特公昭57-8623号公報に記載されているように、両端にフランジを有する回転車の外周に複数の表示板を回転自在に支持し、複数の回転車を1本の回転軸上に摩擦接触回転可能に並列に取り付けている。そして、回転軸をモータで回転させることにより、回転軸との摩擦接触により各回転車が回転する。

【0004】また、各回転車に対応して停止機構をそれぞれ設けており、この各停止機構は、ソレノイドによってレバーを揺動させ、このレバーを回転車の側面に設けたラチェット歯車に係止させることにより、回転している回転軸に対して回転車の回転を強制的に停止させるようにしている。

【0005】そして、回転車の停止状態で、表示面を構成する上下一対の表示板のうち上側の表示板が表示位置にストッパで係止される。したがって、表示位置に位置する上下一対の表示板が平面的に配置され、上下一対の表示板を1組として1つの絵柄が表示される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のリーフ式表示機構を用いた表示装置では、高速で回転するラチェット歯車を所定の位置で確実に係止し、かつ、始動時には係止状態から退避する動作が必要で、大トルクの係止機構が各回転車ごとに不可欠で、全体が大形化し、構造が複雑になっている。また、各回転車は、回転軸との摩擦接触で回転するので、磨耗や滑りの発生により、回転動作が確実でない。

【0007】また、1つのモータで多数の回転車を駆動していることから、全ての部品が一体化されており、1つの回転車あるいはラチェット歯車が損傷したような場合にも、全体を分解しなければならず、部品の交換や組み込みが非常に面倒であるといった問題もあった。

【0008】さらに、従来のリーフ式遊技機の構造では、表示位置に上側のリーフがストッパで係止されて上下一対のリーフが垂直かつ平面的に配置されたとき、上側のリーフはストッパで係止され振れることはないが、下側のリーフはフリーな状態であるため回転ドラムが停止した瞬間には前後方向にブラブラと揺れるため、遊技者にとって絵柄の確認が明確に行えないといった問題があった。

【0009】本発明は前記した問題点を解決せんとするもので、その目的とするところは、リーフ式表示機構の動作を確実にでき、小形で、構造も簡単で組み立ておよび部品の交換も簡単に行え、しかも、回転車が停止した時にリーフが振れたりすることがない遊技機械の表示装置を提供せんとするにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、円筒部のフランジ部に、同一円周上で、かつ、等間隔に多数個の支持

孔が形成された回転ドラムと、該回転ドラムの前記支持孔に軸支され両面に絵柄が抽出された弾性板材からなる表示板と、前記回転ドラム内に収容された状態でボス部が回転軸に固定されたステッピングモータ等のモータと、該モータをケースに対して着脱自在に取付ける取付板とから構成したものであり、また、前記ケースは前後2つのケースから構成され、かつ、少なくとも1つのケースには前記取付板をガイドする溝部が形成されていることが望ましく、さらに、前記各表示板の少なくとも一側に、前記回転ドラムのフランジ部における外周縁に当接する係合片部を形成することが望ましい。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の遊技機械の表示装置の一実施例の構成を図1ないし図9を参照して説明する。図8および図9は遊技機械としてパチンコ台1を示し、このパチンコ台1の表示盤2の中央に表示装置3が取り付けられている。そして、表示盤2上に打ち出されたパチンコ球が表示盤2の所定の入貫孔部に入ると、表示装置3が動作するようになっている。

【0012】図1ないし図7は表示装置3を示し、この表示装置3では、3つの表示ユニット11を並列に設けている。そして、各表示ユニット11は、リーフ式表示機構12と、ステッピングモータ13とを備えている。まず、リーフ式表示機構12は、回転ドラム21と、複数の表示板22と、ストッパ23とから構成されている。

【0013】回転ドラム21は、円筒部25の両端外周にフランジ部26が突出形成され、円筒部25の一端内側の中心位置に複数のスポーク部27を介して筒状のボス部28が形成されている。各フランジ部26には、例えば16個の支持孔29が、同心円上に沿って等間隔毎に形成されている。1つのスポーク部27には、回転基準位置検知用の細長い検知板部30が回転ドラム21の内方へ突出形成されている。

【0014】表示板22は、弾性を有する樹脂製の薄板からなり、両側には支持孔29に回動可能に嵌合する軸片部31が突出形成されているとともに、一側のみには係合片部32が突出形成されている。そして、各表示板22は、回転ドラム21の両フランジ部26間に挿入されるとともに両側の軸片部31が両フランジ部26の対向する支持孔29にそれぞれ嵌合されて回動自在に支持され、回転ドラム21の下部域においては自重により垂直に垂れ下がり、上部域においては係合片部32がフランジ部26の外周面に当接して回転ドラム21と共に回転移動される。また、表示板22の表裏面には、近接する一対の表示板22の表裏面を1組として1つの例えば花札などの絵柄が表示されており、全体として16個の絵柄を表示できる。

【0015】ストッパ23は、弾性を有する薄板からなり、後述するケース51に取り付けられる取付板部33から各表示ユニット11の並設位置に対応して3つのストッパ片部34が突出形成されており、取付板部33には各ストッ

パ片部34に対応する位置に取付孔35が形成されている。そして、ストッパ23は、表示面を構成する上下一対の表示板22のうち上側の表示板22を表示位置に係止する。これによって、表示位置に位置する上下一対の表示板22が平面的に配置され、上下一対の表示板22を1組として1つの絵柄が表示される。

【0016】前記ステッピングモータ13は、回転ドラム21の一側に近接配置される取付板41に取り付けられて回転ドラム21の円筒部25の内側に収容配置され、回転軸42の先端部が回転ドラム21のボス部28に固着されている。そして、ステッピングモータ13の駆動により、回転ドラム21が回転される。

【0017】また、ステッピングモータ13には基板43が取り付けられ、この基板43には検知板部30の回転移動域に対応してその検知板部30を検知する回転位置検知センサ44が取り付けられている。なお、取付板41の上下縁部の前端近傍には取付片部41aがそれぞれ突出形成されている。

【0018】したがって、表示ユニット11は、リーフ式表示機構12とステッピングモータ13とを一体的に組み合わせて、1個のユニットとして構成されている。次に、前記3個の表示ユニット11はケース51に収容されている。このケース51は、後ケース52と、前ケース53とから構成されている。

【0019】後ケース52は、前方に開口する箱状に形成され、各表示ユニット11の収納位置に対応して、上下部内壁面の前端部に取付板41の取付片部41aの後側を嵌合する溝部54がそれぞれ形成されているとともに、後部内壁面に取付板41の後縁部を嵌合する嵌合部55がそれぞれ形成されている。

【0020】また、後ケース52の上下前縁部には取付フランジ部56が形成され、後ケース52の後面には複数の取付ボス57が突出形成されている。取付ボス57には制御基板58がねじ59によって取り付けられている。この制御基板58には、各表示ユニット11のステッピングモータ13および回転位置検知センサ44が電気的に接続されてステッピングモータ13を制御する制御回路が搭載されている。

【0021】前ケース53は、後ケース52の前縁部に組み合わせられる枠状に形成され、各表示ユニット11の収納位置に対応して、上下部内壁面の後端部に取付板41の取付片部41aの前側を嵌合する溝部60がそれぞれ形成されている。

【0022】また、前ケース53の上下前縁部には取付フランジ部61が形成され、この各取付フランジ部61の後面から取付ボス62が突出形成されている。さらに、前ケース53の前側周縁部の内側には開口部63を有する枠部64が突出形成され、この枠部64の上下縁部位置に取付孔65が形成されている。

【0023】そして、後ケース52内に前方から各表示ユニット11を挿入し、後ケース52の前縁部に前ケース53を

組み合わせ、後ケース52の取付フランジ部56を前ケース53の取付ボス62にねじ止めすることにより、前後のケース52、53が一体化されるとともに、前後のケース52、53の内側に各表示ユニット11が位置決め保持される。

【0024】また、前ケース53の開口部63には、一対のランプ71を支持した反射体72が取り付けられる。ランプ71は、直管状の蛍光灯または白熱灯からなり、開口部63の上下縁部に沿って水平にそれぞれ配置される。

【0025】反射体72は、上下の水平反射板73と、複数の垂直反射板74とが、一体あるいは別体の組み合わせにて形成されている。各水平反射板73は、枠部64の後面に取り付けられる取付部75が形成され、この取付部75からランプ71の光を開口部63の内方に反射させる断面略半環状の反射面76が形成されている。

【0026】各垂直反射板74は、各表示ユニット11の両側位置に対応して配置されており、前後に奥行き幅を有し、その後縁部の各表示ユニット11に臨む側面すなわち反射面77から凸縁部78が突出形成されている。この垂直反射板74は、反射面77でランプ71の光を反射する機能の他に、各表示ユニット11の表示板22を隔離する隔離部材、各表示ユニット11間の隙間が前方から見えないように隠蔽する隠蔽部材としても機能する。

【0027】そして、反射体72は、前ケース53の開口部63に後方から嵌合され、取付部75に形成された通孔75aを通じてねじ79を取付孔65に螺合して取り付けられる。このとき、上側の取付部75の後面にはストッパ23の取付板部33が合せられ、ねじ79によって取付部75と一緒にストッパ23が前ケース53に取り付けられる。

【0028】以上のように、3個の表示ユニット11とケース51とを組み合わせ、表示装置3が構成されている。前記表示盤2の表示装置3の取付位置には開口部81が形成され、この開口部81の縁部裏面に複数の取付ボス82が突出形成されている。そして、この取付ボス82に前ケース53の取付フランジ部61がねじ止めされることにより、表示盤2の後面に表示装置3が取り付けられる。

【0029】表示盤2の開口部81には化粧板91が取り付けられている。この化粧板91は、開口部81内に前方から嵌合される嵌合部92が形成され、この嵌合部92の内側に上下方向にやや彎曲した化粧板部93が形成され、この化粧板部93には各表示ユニット11に対応して表示位置に位置する上下一対の表示板22が前方から視認できる大きさの表示窓94がそれぞれ形成されている。

【0030】次に、本実施例の作用を説明する。機械セット時や電源投入時に、全ての表示ユニット11において、ステッピングモータ13が駆動され、回転位置検知センサ44が回転される回転ドラム21の検知板部30を検知することにより、回転ドラム21の回転基準位置が検知される。この回転基準位置を基準として回転ドラム21の回転位置が制御回路の制御部で把握され、ステッピングモータ13の回転制御がなされる。

【0031】回転ドラム21の停止位置は、隣接する支持孔29の中間部が表示窓94の上下方向中心に対応して位置するように、すなわち表示位置の上一対の表示板22が表示窓94に臨むように、ステッピングモータ13の駆動停止が制御される。

【0032】この回転ドラム21の回転停止状態では、上側の表示板22がストッパ23で係止され、表示位置に位置する上一対の表示板22が平面的に配置され、前方から表示窓94を通じて上一対の表示板22を1組として1つの絵柄を視認できる。

【0033】ランプ71の点灯時には、ランプ71からの直接光と、水平反射板73および垂直反射板74からの反射光とが、表示位置に位置する表示板22に照らされる。そして、パチンコ台1の利用時、表示盤2上に打ち出されたパチンコ球が表示盤2の所定の入賞孔部に入ると、パチンコ台1の制御手段から動作スタート信号が表示装置3に入力されて、表示装置3が動作を開始する。

【0034】この表示装置3の動作は、全ての表示ユニット11において、ステッピングモータ13が駆動されて、回転ドラム21が回転する。この回転ドラム21の回転により、表示位置の上側に位置する表示板22の上縁部がストッパ23から外れて前回りて下方に回動する。

【0035】下方に回動した後続の表示板22がストッパ23に係合し、回転ドラム21が所定角度回転する間は後続の表示板22とストッパ23との係合状態が保たれ、その後、同様にして後続の表示板22がストッパ23から外れて前回りて下方に回動する。このような、各表示板22の動作が回転ドラム21の回転中に連続して行なわれる。

【0036】なお、ストッパ23に係合する表示板22は係合片部32が回転ドラム21のフランジ部26の外周面に当接しており、回転ドラム21の回転に伴って、表示板22とストッパ23との係合位置よりも係合片部32と回転ドラム21との当接位置が前方に移動すると、表示板22の上部側が後方へ彎曲するように弾性が付与される。

【0037】そのため、表示板22の上縁部がストッパ23から外れた際、表示板22は弾性作用により急激に前回りて下方に回動し、この表示板22の裏面（下方への回動により表示窓94に臨む面）と後続の表示板22の表面とで構成する次の絵柄に瞬時に切り替わる。

【0038】また、下側に位置する表示板22の係止片部32は、回転ドラム21のフランジ部26の外周面に当接するので、表示状態にある下側の表示板22が前後方向にブラブラと揺れることがなくなり、遊技者による絵柄の確認が明確に行えるものである。

【0039】したがって、回転ドラム21の回転中は、1つの絵柄が比較的長く表示されているように視認でき、かつ、次の絵柄に瞬時に切り替えられたように視認できるとともに表示板22は回転ドラム21の停止と同時に安定した状態となる。なお、各表示ユニット11の回転ドラム21の回転速度は、一定でも良いし、異なってもよ

い。

【0040】そして、図示しない停止釦を利用者が操作した時や動作開始から所定時間経過時に、例えば左側から中央、右側の順に、各表示ユニット11のステッピングモータ13が停止される。

【0041】各ステッピングモータ13を停止させる制御部では、各表示ユニット11の回転ドラム21の停止位置つまり表示されている絵柄を把握できるため、3つの表示ユニット11の絵柄が一致するなど所定の配列になったかどうか判断され、その判断結果がパチンコ台1の制御手段に出力される。

【0042】以上のように、表示装置3は、リーフ式表示機構12の回転ドラム21の内側にステッピングモータ13を配置し、このステッピングモータ13で回転ドラム21の回転および停止を行なうため、リーフ式表示機構12の動作が確実にこなえ、小形で、構造も簡単にできる。また、ステッピングモータ13の停止時に微小のホールド電流を流すことで、絵柄を停止位置に確実に保持でき、振動が加わっても絵柄が変化しない。

【0043】次に、図10ないし図12は他の実施例を示し、この実施例では、前ケース53の開口部63の前方位位置に、各表示ユニット11の両側位置に対応してランプ71を垂直にそれぞれ配置するようにしている。したがって、前記実施例の反射体72に代えて、各ランプ71を支持するカバー体101が用いられている。

【0044】カバー体101は、半透明アクリル樹脂製で、上下部に前ケース53の枠部64の後面に取り付けられる取付部102が横長に形成され、この上下の取付部102間に各表示ユニット11の両側位置に対応してランプ収納部103がそれぞれ形成されている。このランプ収納部103は、取付部102より前方へ突出し、内部に後方に開口してランプ71を垂直姿勢で収納する収納空間104が形成されている。

【0045】そして、各ランプ71の点灯により、ランプ71の光がカバー体101を透光して表示位置に位置する表示板22に照らされる。また、ランプ71を内蔵したランプ収納部103は、各表示ユニット11の表示板22を隔離する隔離部材、各表示ユニット11間の隙間が前方から見えないように隠蔽する隠蔽部材としても機能する。

【0046】また、図13ないし図15は、表示板22の絵柄の他の例をそれぞれ示す。図13では、上一対の表示板22で数字の絵柄を構成する。図14では、上下の各表示板22に数字の絵柄を表示する。図15では、上下の各表示板22にサイコロの絵柄を表示する。

【0047】なお、表示ユニット11は、リーフ式表示機構12とステッピングモータ13とを一体的に組み合わせ、1つのユニットとして構成されているため、必要とする個数だけ並設して使用でき、表示ユニット11を共用できる。また、前記実施例ではパチンコ台1に表示装置3を適用したが、スロットマシンなどの遊技機械にも適

用できる。

【0048】

【発明の効果】本発明によれば、複数個並設する各表示ユニットごとに、リーフ式表示機構の回転ドラムの内側にステッピングモータを配置し、このステッピングモータで回転ドラムの回転および停止を行なうため、リーフ式表示機構の動作を確実にでき、小形で、構造も簡単にできる。

【0049】また、表示ユニットを収容するケースを前後2つのケースに分割し、少なくとも1つのケースにモータが取付けられた取付板をガイドする溝部を形成したことにより、表示ユニットのケースへの取付けが取付板をケースの溝部に係合することにより行えるので、分解および取付け作業が簡単にできるものである。

【0050】さらに、表示板の少なくとも一侧に、回転ドラムのフランジ部における外周縁に当接する係合片部を形成したので、回転ドラムが停止した状態において表示されている上下2枚の表示板のうちの下側に位置する表示板の係合片部が、該表示板の自重によってフランジ部の外周縁に当接し、従って、表示状態にある下側の表示板がブラブラ揺れることがなくなり、遊技者による絵柄の確認が明確に行える等の効果を有するものである。

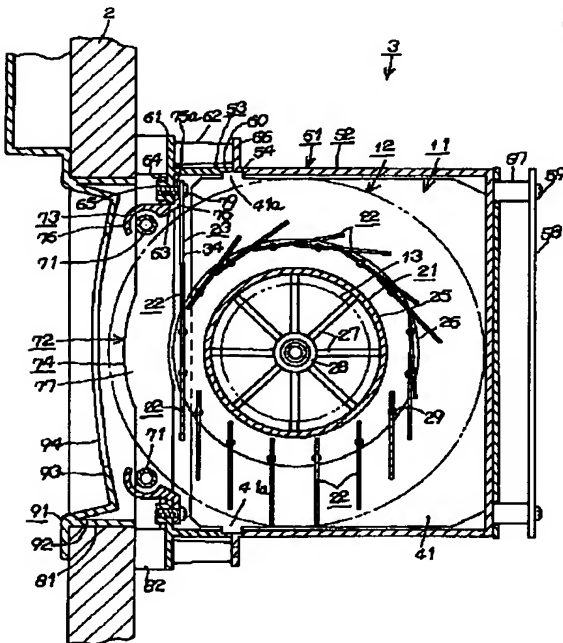
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の遊技機械の表示装置の一実施例を示す一部を切り欠いた正面図である。

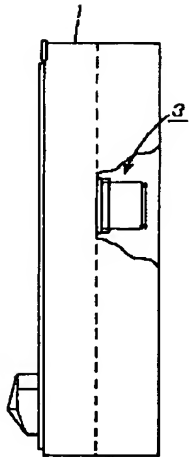
【図2】同上実施例の側面方向から見た断面図である。

【図3】同上実施例の平面方向から見た断面図である。*

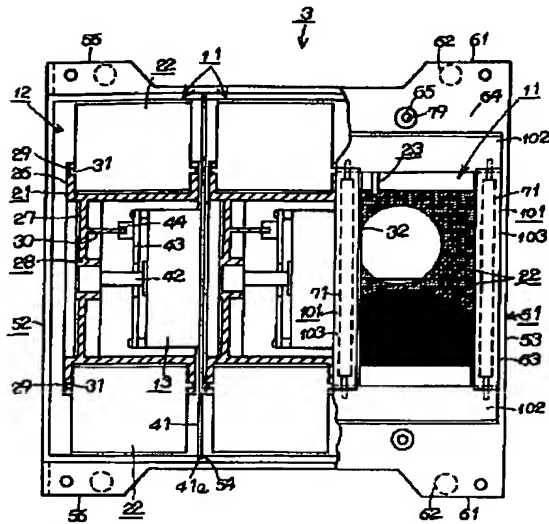
【図2】



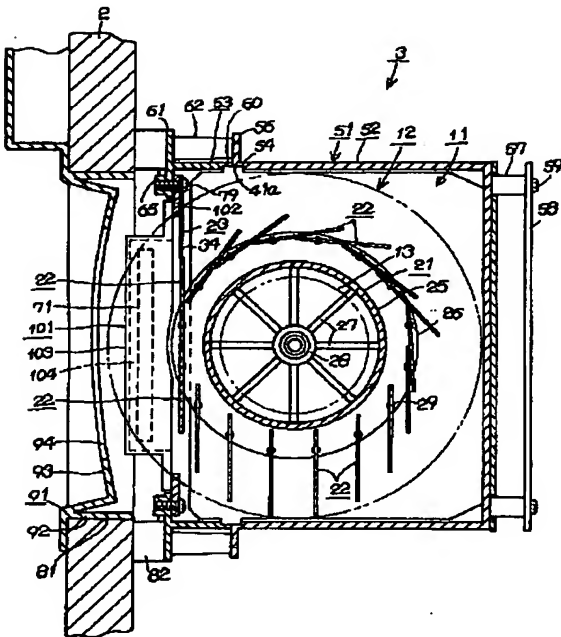
【図9】



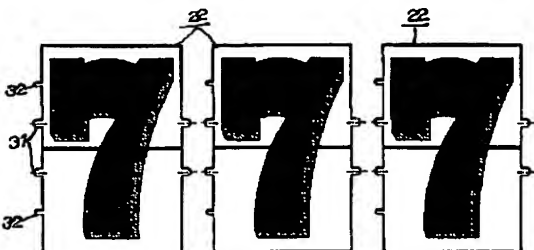
【図10】



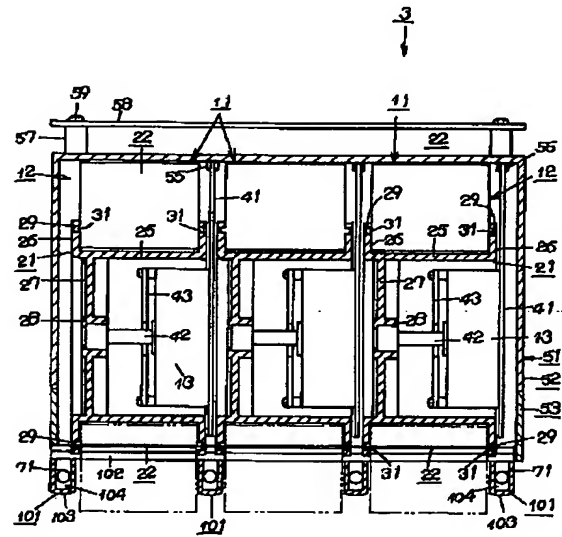
【図11】



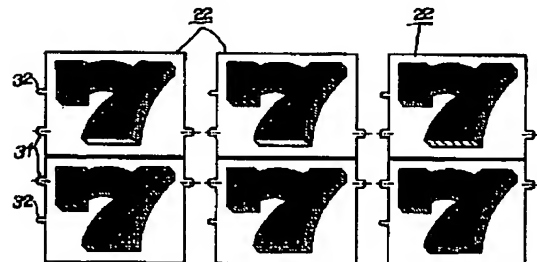
【図13】



【図12】



【図14】



(8)

特許 2 6 4 5 7 9 1

【図 1 5】

